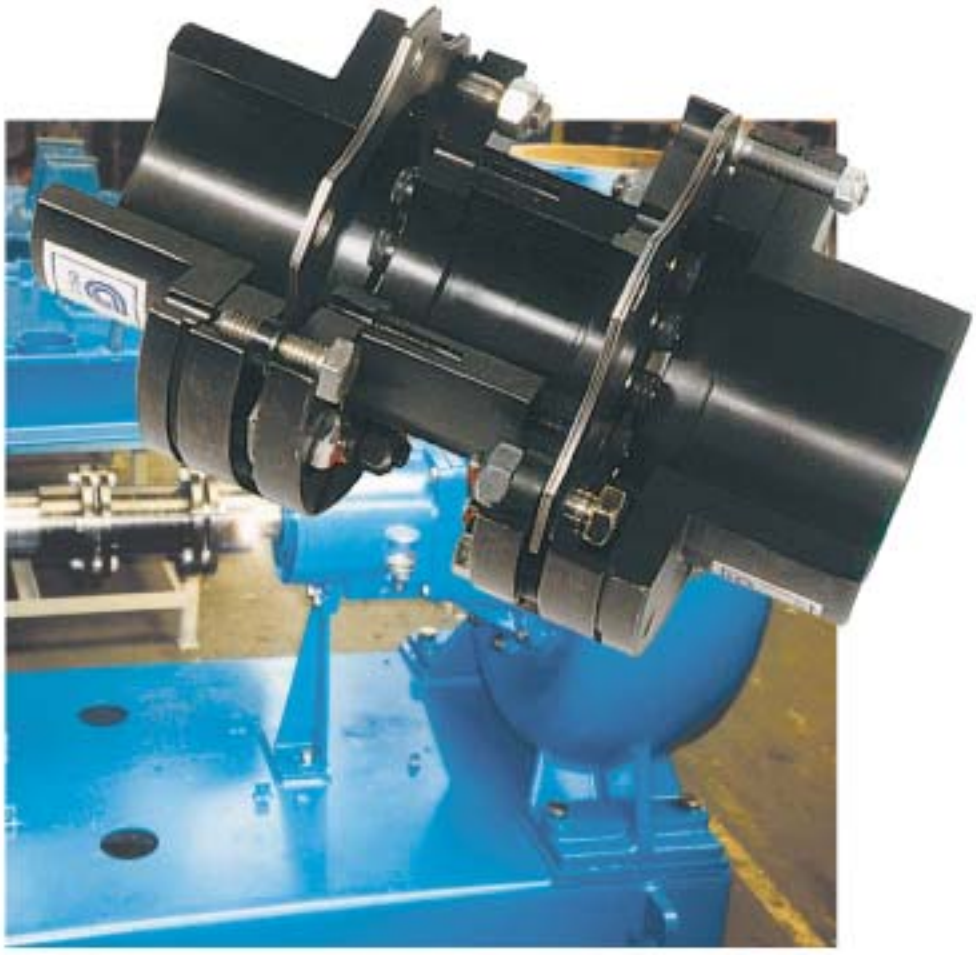
DLC - DMU - DPU



escodisc

ACCOUPLEMENTS FLEXIBLES A DISQUES

Index

Introduction 1
Pourquoi Escodisc? 2
Séries standard Escodisc 3
Exécutions spéciales disponibles 4
Comment sélectionner le type Escodisc correct 5
Comment sélectionner la taille Escodisc correcte 6-7
Escodisc SERIES DLC 9
Escodisc SERIES DLC table de sélection rapide 10
Escodisc DLC 11
Escodisc DLCC 12
Escodisc DLFR 13
Escodisc SERIES DMU 15
Escodisc SERIES DMU table de sélection rapide 16
Escodisc DMU ..... 17 - 18
Escodisc DMUCC 19
Escodisc DMUFR 20
Escodisc SERIES DPU 21
Escodisc SERIES DPU table de sélection rapide 22
Escodisc DPUSS 23
DPU tableau d'équivalence 24
Liaisons des arbres 26
Equilibrage des accouplements Escodisc 27
Références Escodisc 28

Dans un monde industriel ou les critères d'efficacité, entretien réduit, et la réduction des coûts opérationnels prennent une importance considérable, le rôle de l'accouplement (la connections entre 2 machines tournantes) et de son influence sur les équipements périphériques ne peuvent être sous-estimées. C'est la raison pour laquelle les concepteurs et fabricants de machines tournantes exigent d'un accouplement: plus de couple disponible, des mésalignements plus élevés, un poids et donc un encombrement réduit, des réactions axiale et radiale sous mésalignement quasi négligeables.

Les accouplements à disques (ou membranes) offrent de multiples avantages: ils ne nécessitent aucun entretien, de faibles réactions dues aux mésalignements et grâce à leur grande qualité d'équilibrage inhérent, ne provoquent aucune vibration en rotation (cause de dégâts aux éléments tels que roulements, joints d'étanchéité et mécanique).

Nos services Engineering et R&D ont réussis **à optimiser le concept de l'accouplement à disques** dans le but de réduire les forces de réactions à un minimum absolu. De même, les phénomènes tels que "corrosion de contact" et flambage, qui de manière significative limitent la durée de vie des accouplements à disques ont été éliminés. Le produit Escodisc à été développé, testé et fabriqué **pour une durée de vie illimitée, un entretien nul, un montage à coût marginal et une hausse sensible de l'efficacité des machines accouplées.**

Série DLC
Couple: jusqu'à 1600 Nm
Alésage: jusqu'à 105 mm

Série DMU
Couple: jusqu'à 260000 Nm
Alésage: jusqu'à 370 mm

Série DPU
Couple: jusqu'à 23100 Nm
Alésage: jusqu'à 220 mm

Printed in Belgium 11/2002

Pourquoi Escodisc ?

Capacité de couple et mésalignement élevés
Grâce aux disques à profil et épaisseur optimisés par calcul , éléments affinés et profilage aux rayons laser, l'optimalisation du nombre de vis de qualité 12.9, les accouplements Escodisc ont des capacités de couples et mésalignements très élevés, combinées avec des réactions axiales et radiales sur les machines à accoupler (roulements, joints mécaniques, etc...) quasi négligeables.

Durée de vie infinie
Tous les accouplements Escodisc on été calculé, conçu et testé pour une durée de vie infinie. Ceci a pu être réalisé grâce à l'utilisation de disques en acier inoxydable AISI 301 avec un traitement superficiel spécial, l'insertion d'entretoise de faible épaisseur entre les disques afin d'éliminer la problématique de corrosion de contact et la pratique de hauts facteurs de sécurité par rapport aux valeurs annoncées dans notre catalogue.

Flambage inexistant
Pour garantir un centrage parfait de l'entretoise sous toutes les conditions de fonctionnement (ce qui est très important pour les entretoises de grande longueur) et un contrôle assuré des tensions dans l'ensemble des disques, nos accouplements Escodisc ont été calculés et testés pour ne pas présenter de flambage et ce jusqu'au couple de pointe annoncé dans notre catalogue. Ceci a pour effet: un fonctionnement parfait, une efficacité maximum et un risque de rupture de disque quasi nul.

Flexibilité optimale au niveau de l'entretoise
Grâce au concept unique de multi-fonctionalité de l'entretoise (avec brides indépendantes vissées sur le tube intermédiaire - voir séries DMU/DPU) la longueur de l'entretoise peut être facilement adaptée aux besoins du client. D'où livraison rapide et réduction du stock chez le client, réduit au minimum.

Utilisation sous températures extrêmes et environnement corrosif
Les accouplements Escodisc standard, peuvent fonctionner à des températures aussi élevées que 275°C et aussi basse que -40°C. (Températures + ou - élevées: contactez-nous). D'autre part, grâce à l'utilisation de disques en acier inox AISI 301 et (en standard) le traitement de protection Dacromet pour toute la visserie et un traitement spécial de surface. L'accouplement Escodisc est idéal pour un fonctionnement en atmosphère corrosive.

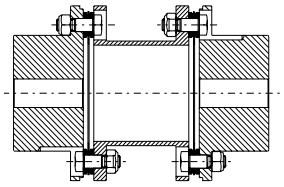
Montage et démontage simplifiés
Economie de coût lié au montage/démontage des accouplements grâce au pré-montage des ensembles de disques, avec vis de blocage et système "mécano" de l'entretoise intermédiaire.

Transmission de couple en cas de casse accidentelle des disques
L'accouplement est conçu de manière à ce que (en cas de rupture exceptionnelle de l'ensemble des disques) la transmission du couple soit assurée, pour un temps limite, tout en assurant le centrage de l'entretoise.

Printed in Belgium 11/2002

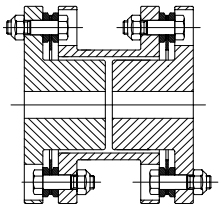
← ← ← DISPONIBILITES ↓ ↓ ↓

DLC ← A110



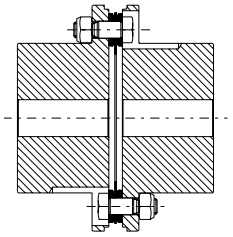
Standard

DLCC ← A111



Accouplement court

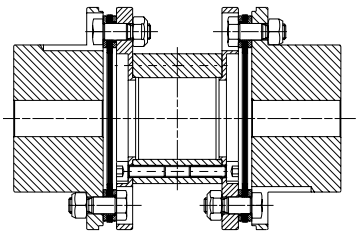
DLFR ← A112



Flex-rigid

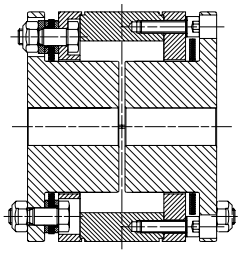
disque unique

DMU ← A115 & 116



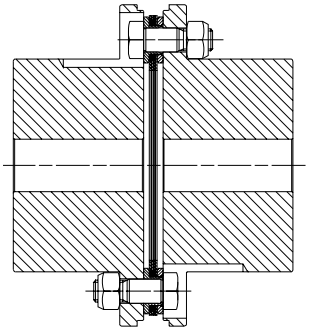
Ensemble multi-disque

DMUCC ← A117



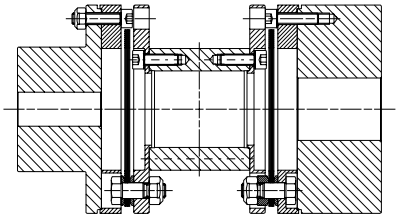
Accouplement court

DMUFR ← A118



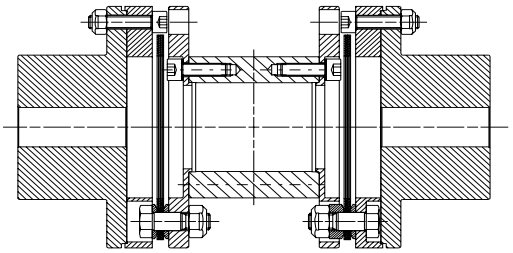
Flex-rigid

DPUSL ← A121



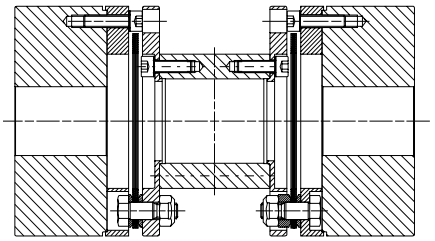
Moyeu S Moyeu L

DPUSS ← A121



Moyeu S Moyeu L

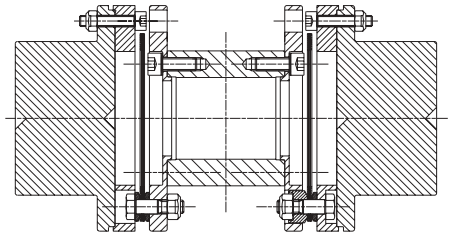
DPULL ← A121



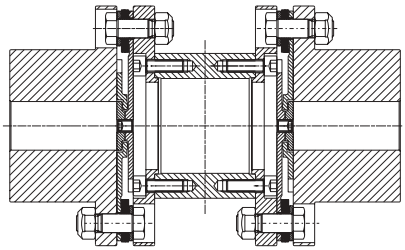
Moyeu S Moyeu L

disc pack pré-assemblé

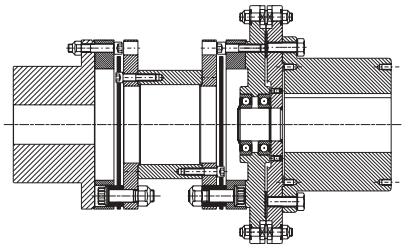
Exécutions spéciales disponibles (sur demande)



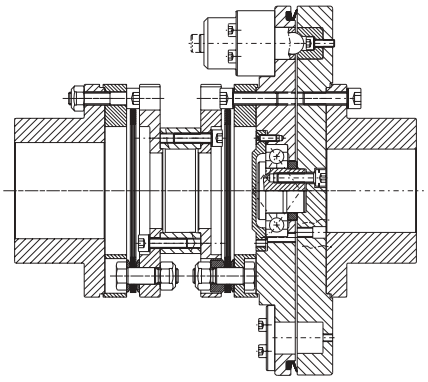
DPUSSNS - Execution anti-étincelles



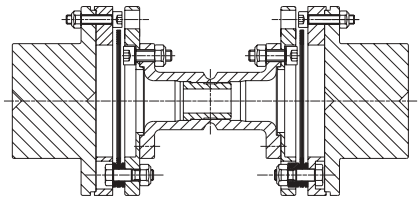
DMULE - A jeu axial limité



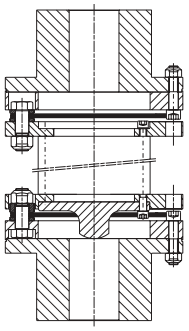
DPUSSSP - Protection par broches de rupture



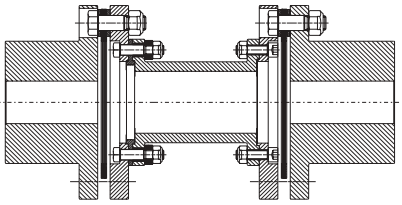
DPSSET - Avec système de contrôle de couple ajustable



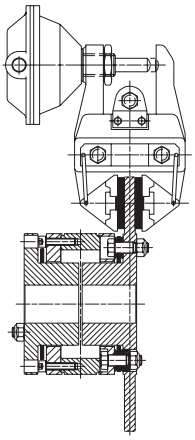
DPUSSOS - Avec entretoise de rupture



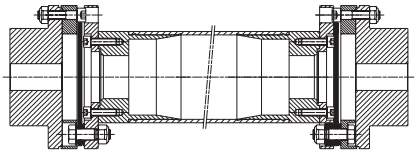
DPUSSV - Execution verticale



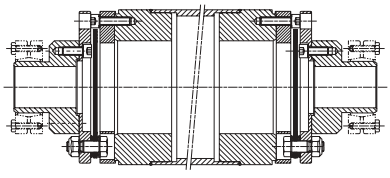
DMUIN - A isolation électrique



DMUCCBD - Avec disque de frein intégré



DPUSSCP - Avec entretoise en composite



DPUEDSS - A diamètre extérieur maximum

COMMENT SELECTIONNER L'ACCOUPLEMENT ADEQUAT

1. SUR BASE DES PARAMETRES DE L'APPLICATION

Une première sélection doit être effectuée en fonction du couple, de la vitesse, de la distance entre bout d'arbres et le diamètre des arbres à accoupler. Les accouplements DLC sont limités du point de vue capacité de couple et d'alésage maximum et donc, pour des applications à puissance couples/moyeux ou très élevés, il est nécessaire d'utiliser les séries Escodisc DMU et DPU. Pour couple > 23100 Nm, le type DMU est préférable. Vu sa conception, le type DPU est conseillé pour les applications à haute vitesse. Lorsque la distance entre bouts d'arbres est courte, les séries DLCC et DMUCC seront sélectionnées, tandis que pour de longs écarts entre arbres (DBSE > 1000 mm) nécessitant un équilibrage dynamique, ce sont les types DMU ou DPU qui doivent être utilisés. Dans le tableau ci-dessous, nous vous donnons un aperçu des caractéristiques des accouplements pour vous permettre une sélection rapide.

2. SUR BASE DES EXIGENCES DE L'APPLICATION

Des critères spécifiques exigés par une application peuvent naturellement déterminer dès le départ, la série escodisc à utiliser. Ces critères peuvent être l'équilibrage, la conformité aux normes API, un produit anti-étincelles, des matériaux spécifiques, un type d'assemblage particulier, l'espace disponible, etc... Dans le tableau ci-dessous, un aperçu des différentes possibilités d'adaptation de nos accouplements.

3. SUR BASE DE CRITERES COMMERCIAUX

4. SUR BASE DES SPECIFICATIONS/PREFERENCES DU CLIENT

	DLC	DLCC	DMU	DMUCC	DPU
Couple transmissible (1)	1600	1600	260000	19800	23100
Alésage maxi	105	85	370	170	220
Equilibrage (2)			Q 2,5		Q 2,5
Distance entre bout d'arbre courte (<50 mm)		Oui		Oui	
Distance entre bout d'arbre longue (>1000 mm)			Oui		Oui
Moyeu large					Oui
Anti-étincelles				Optionel	Optionel
Application haute vitesse (>3000 rpm)					Optionel
API 610			Oui		Oui
API 671					Optionel
Isolation électrique	Optionel		Optionel		Optionel
Jeu axial réduit			Optionel		Optionel
Protection par broches de rupture					Optionel
Avec système de contrôle de couple ajustable					Optionel
Avec entretoise de rupture			Optionel		Optionel
Execution verticale					Optionel

Remarques: (1) Capacité de couple indiquée: concerne séries standard. Tailles plus importantes, sur demande.

(2) Niveau d'équilibrage indiqué: correspond à l'équilibrage maximum conseillé. Nos accouplements standard ne sont pas équilibrés à l'origine.

COMMENT SELECTIONNER L'ACCOUPLEMENT ADEQUAT

1. DESALIGNEMENT

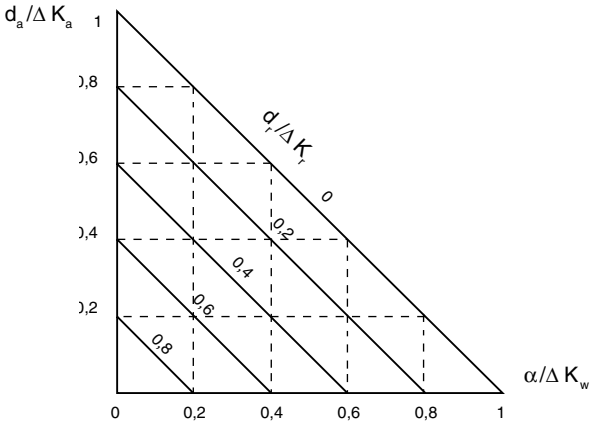
L'ACCOUPLEMENT ESCODISC PEUT ABSORBER 3 TYPES DE DESALIGNEMENTS

Déplacement axial:
d_a mm par accouplement
ΔK_a = déplacement axial maximum (voir plan)

Désalignement angulaire:
α degré par demi accouplement:
α = max. (α_1, α_2)
ΔK_w = désalignement angulaire max (voir plan)

Désalignement parallèle:
d_r mm par accouplement
ΔK_r = désalignement parralèle max. (voir plan) ($\Delta K_r = S \text{ tg } \Delta K_w$)

Le désalignement combiné max. est calculé en utilisant le graphique:



ou la formule: $\frac{d_a}{\Delta K_a} + \frac{\alpha}{\Delta K_w} + \frac{d_r}{\Delta K_r} \leq 1$

Exemple:
Pour ESCODISC DMU 65 - 75, les valeurs max. indiquées dans le plan sont:
$\Delta K_a = 2{,}6$ mm; $\Delta K_w = 0{,}5°$; $\Delta K_r = 0{,}8$ mm.

Vérifier si les valeurs de désalignements communiquées par le client sont acceptables:
$d_a = 0{,}8$ mm; $\alpha = 0{,}15°$ et $d_r = 0{,}2$ mm

$$\frac{d_a}{\Delta K_a} + \frac{\alpha}{\Delta K_w} + \frac{d_r}{\Delta K_r} = \frac{0{,}8}{2{,}6} + \frac{0{,}15}{0{,}5} + \frac{0{,}2}{0{,}8} = 0{,}85 \leq 1: \text{OK}$$

Au montage, nous recommandons cependant de ne pas dépasser 20% de la capacité totale de désalignement de l'accouplement. Voir instructions dans le manuel d'entretien et de montage.

2. COUPLE TRANSMISSIBLE ET SELECTION

2.1 Les couples indiqués dans nos tableaux de sélection sont indépendants du désalignement et de la vitesse pour autant que le dé-salignement combiné demeure dans les limites spécifiées (voir ci-dessus) et que la vitesse de rotation ne dépasse pas la valeur du tableau.

2.2 Comment sélectionner?

A. Tout d'abord, sélectionner l'accouplement ESCODISC acceptant le plus grand des diamètres d'arbres.

B. Assurez-vous que le couple demandé puisse être transmis par l'accouplement sélectionné au moyen de la formule:

$$\text{Couple en Nm} = \frac{9550 \times P \times F_U}{n}$$

P = Puissance en kW, n = vitesse de rotation en min^{-1}
F_U = Facteur de service (voir ci-dessous)

L'accouplement sélectionné en A doit pouvoir transmettre un couple nominal T_n égal ou supérieur au couple calculé en B. Dans le cas contraire, sélectionner un accouplement de capacité supérieure. Vérifier que le couple de pointe ne dépasse pas le couple de pointe T_p de l'accouplement sélectionné, sinon, sélectionner une taille supérieure.
Pour les applications avec moteur AC en démarrage direct, le couple de pointe transmissible doit être calculé en fonction de la formule suivante:

$$T_p = 7 \times T_{nm} \times \frac{J_2}{(J_1 + J_2)}$$

ou
T_{nm} = couple nominal moteur (Nm)
J_1 = inertie du moteur (kgm^2)
J_2 = inertie de la machine entraînée (kgm^2)

C. Vérifier si l'assemblage arbre/moyeu choisi peut transmettre le couple. (En cas de doute, consultez Esco).

Dimensions in mm without engagement – Printed in Belgium 11/2002

2.3 Facteur de service F_u

Le facteur de service depend des machines à accoupler (machine motrice et réceptrice = F_M) et des conditions de travail (F_W). $F_u = F_M . F_W$

	MACHINE MOTRICE	MACHINE RECEPTRICE
$F_M = F_N$	Moteurs électriques ou hydrauliques, Turbines	Voir tableau ci-dessous
$F_M = F_N + 0,4$	Moteurs à combustion interne à 4 cylindres et plus	
$F_M = F_N + 0,9$	Moteurs à combustion interne à 3 cylindres	pour F_N

$F_W = 1$ for non reversing applications — $F_W = 1,25$ for reversing applications — for more than 2 starts per min.

MACHINE RECEPTRICE	F_N	MACHINE RECEPTRICE	F_N
Pompes centrifuges		**Machines diverses**	
Faible inertie et liquide léger	1	- à laver le linge	1,75
Forte inertie * et/ou liquide lourd	1,75	- d'emballage et embouteillage	1,5
Piston	2,5	- à papier et textile	2
Engrenage	1,5	- à caoutchouc (moulin et calandre)	2
Hélice de propulsion	1,25	- à bois et plastiques	1,5
Pompe à jet d'eau	1,25	**Manutention**	
Agitateurs		Transporteur	1,75
Faible inertie et liquide léger	1	Grue	2
Forte inertie * et/ou liquide lourd	1,75	Ascenseur	1,5
Ventilateurs, souflants axial ou radial		Treuil	1,75
Faible inertie	1	**Mines, cimenteries, briquetteries**	
Forte capacité *, tour de réfrigération	2	Broyeur	3
Compresseurs		Mélangeur (béton)	1,75
Centrifuge	1,5	Four rotatif	2
Piston	2,5	**Métallurgie**	
Machines-outils		Coulée continue	2,5
Entraînement principal	1,75	Convertisseur	2,5
Entraînement auxiliaire	1	Cisaille, laminoir à bandes	2,25
Génératrices		Tréfileuse	2
Service continu	1		
Soudure	1,75		

* Si $J_1 < 2\ J_2$ avec J_1 = inertie du moteur électrique et J_2 = inertie de la machine réceptrice..

LEGENDE DES PICTOGRAMMES UTILISES	
Ømax. / Ømin. (d)	ALESAGE MAXIMUM (mm) / ALESAGE MINIMUM (mm)
1m, N.m	COUPLE MAXIMUM (Nm) Couple de pointe = 2 x le couple maximum
min.max.	VITESSE MAXIMUM (tr/min.)
ΔK_w	DESALIGNEMENT ANGULAIRE MAXIMUM (degré)
ΔK_r, S	DESALIGNEMENT PARALLELE MAXIMUM (mm)
ΔK_a	DESALIGNEMENT AXIAL MAXIMUM (mm)
J (WR^2)	INERTIE (kgm^2)
	POIDS (kg)

Notes pour séries DL — DMU — DPU

1 Pour clavette suivant ISO R 773

2.1 Couple maximum transmissible pour:

$\% \Delta K_w + \% \Delta K_a + \% \Delta K_r \leq 100\%$

3 Vitesse supérieure en fabrication spéciale.

3.3 Dépend de S.

4 Pour moyeux pleins.

5 Pour moyeux préalésés.

8 Valeurs pour S minimum, S maximum dépend du couple et de la vitesse.

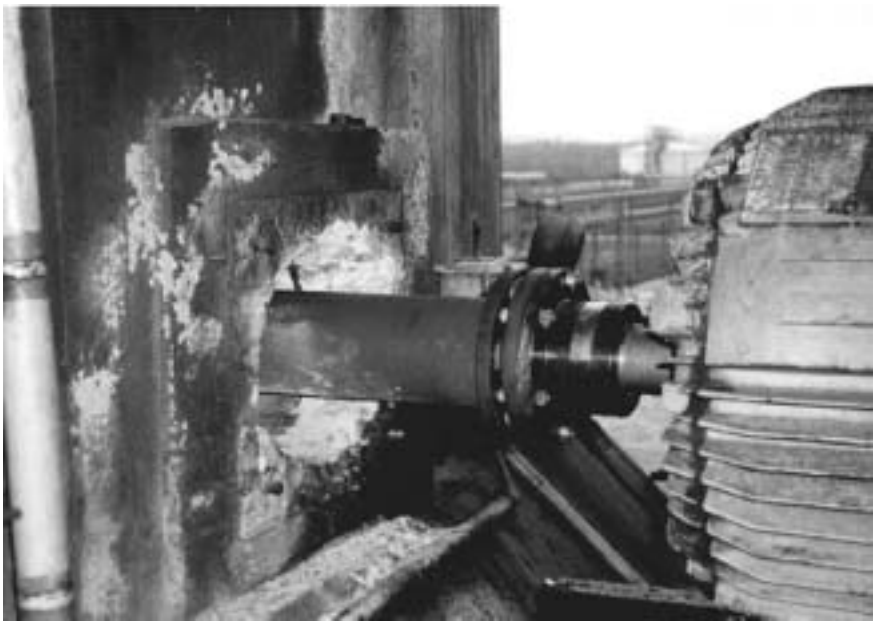
11 Autres longueurs sur demande.

12 Selon DIN 740.

13 $\Delta K_r \cong S \times tg\ \Delta K_w$

** Les valeurs maximales indiquées, de couple, vitesse et angle ne peuvent pas être cumulées. Voir IM/A100-2, -3, -4.*

Installation de traitement des eaux

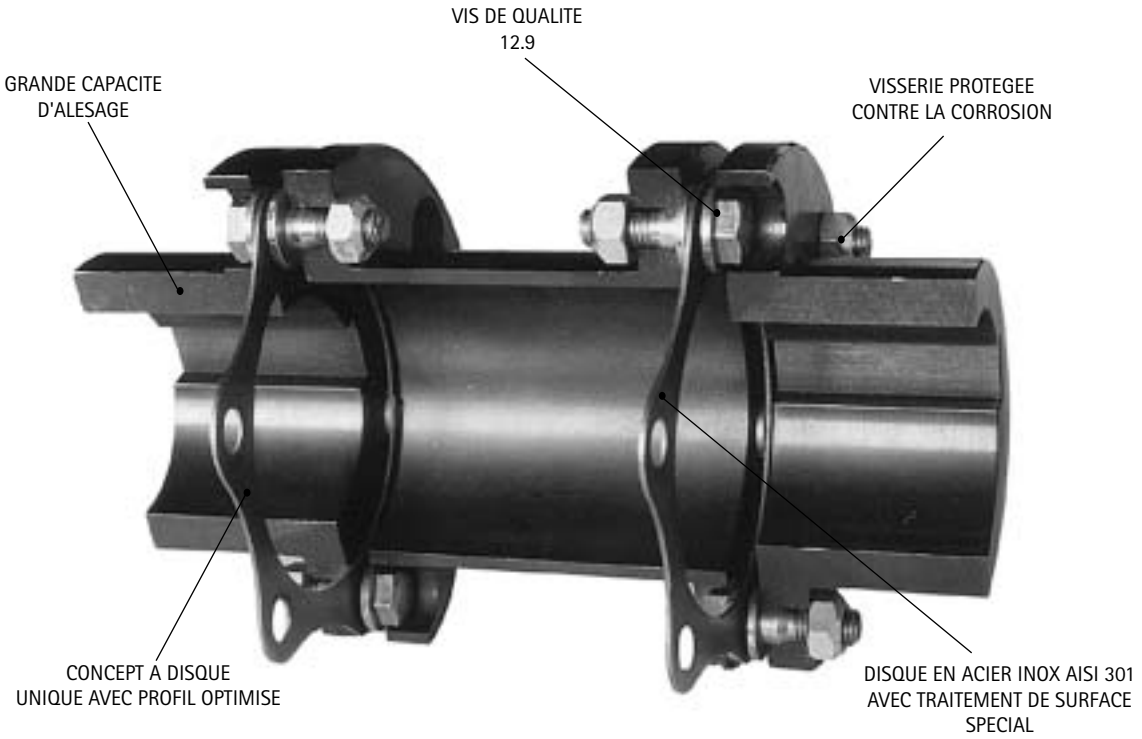


Tour de réfrigération

Printed in Belgium 11/2002

SERIES DLC

Le concept économique Disque unique, pour application à charges moyennes
Capacité de couple maxi: jusqu'à 1600 Nm
Capacité d'alésage maxi: jusqu'à 105 mm



Solution économique

Le design simplifié, et le concept disque unique font que l'accouplement DLC représente la solution la plus simple et la moins chère pour application à couple et à vitesse moyens, où un accouplement à entretien nul est souhaité

Concept disque unique

Grâce aux calculs par éléments finis et en standard, l'utilisation du découpage au laser, le concept disque unique peut être utilisé sans problèmes (aucune corrosion de contact, aucun flambage) pour application à charges moyennes.

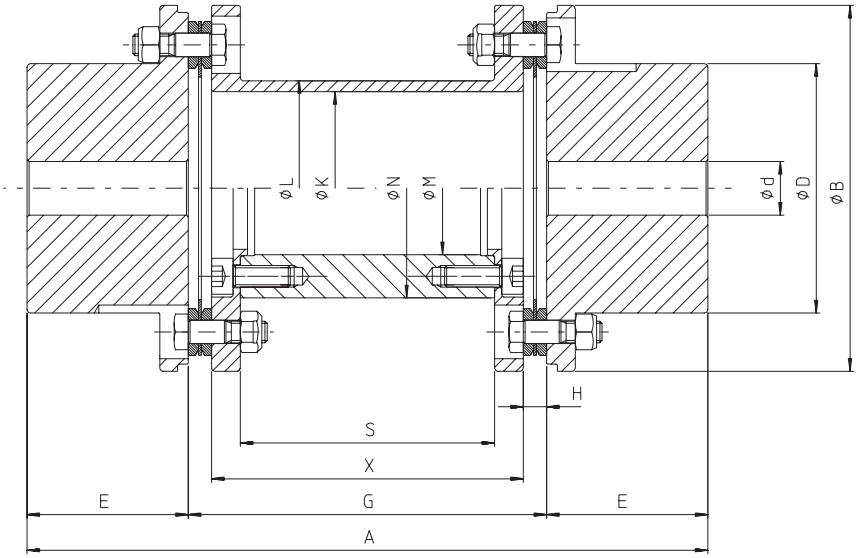
Exécution "Version courte"

L'accouplement escodisc DLC est également disponible en exécution "Version courte" (DLCC) pour fournir à l'utilisateur une solution très compacte pour son application.

Une distance entre-axe aussi petite que 3 mm peut être obtenue avec capacité maximum de mésalignement.

Escodisc Series DLC - Tableau de sélection directe

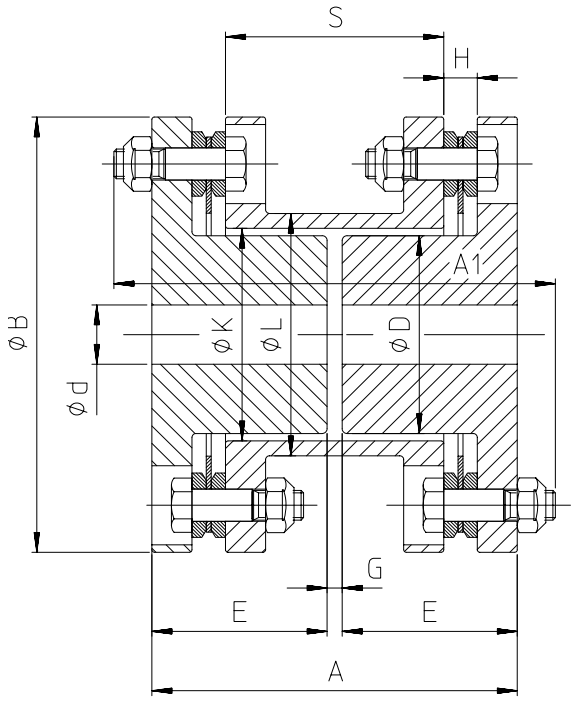
Accouplement type	Puissance maximum (kW)															Vitesse Max	Alésage Max
	1000 t/min			1500 t/min			1800 t/min			3000 t/min			3600 t/min				
	SF 1	SF 1,5	SF 2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	(t/min)	(mm)
DLC 28-28	7	5	4	11	7	5	13	9	7	22	15	11	26	18	13	5800	28
DLC 38-45	12	8	6	17	12	9	21	14	10	35	23	17	41	28	21	5000	45
DLC 45-55	21	14	10	31	21	16	38	25	19	63	42	31	75	50	38	5600	55
DLC 55-65	37	24	18	55	37	27	66	44	33	110	73	55	132	88	66	4600	65
DLC 65-75	68	45	34	102	68	51	123	82	61	204	136	102	245	163	123	3900	75
DLC 75-90	105	70	52	157	105	79	188	126	94	314	209	157	377	251	188	3500	90
DLC 85-105	168	112	84	251	168	126	302	201	151	503	335	251	603	402	302	3000	105



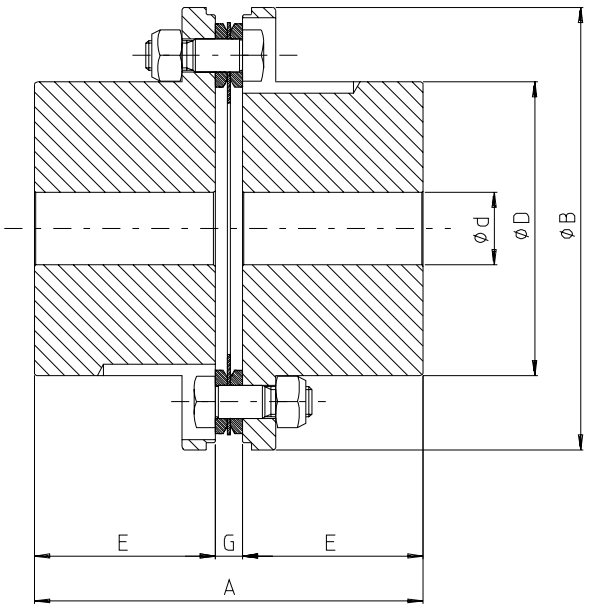
				Type DLC						
←A105				28-28	38-45	45-55	55-65	65-75	75-90	85-105
d Ø max. / Ø min.		1	mm	28	45	55	65	75	90	105
				0	0	0	0	25	32	38
1m Nm	Tn	2.1	Nm	70	110	200	350	650	1000	1600
	Tp			125	190	350	620	1150	1750	2800
min.max.			tr/min omw/min rpm min^{-1}	5800	5000	5600	4600	3900	3500	3000
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,75	2x0,75	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
ΔK_a		12	mm: ±	1,2	1,8	1,2	1,4	1,6	2	2,4
ΔK_r S		12 13	mm: ±	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1
J (WR^2)		4	kgm^2	0,001	0,002	0,004	0,010	0,022	0,048	0,101
		5	kg	1,6	2,6	4,2	7,0	10,6	16,9	26,9
mm: ±	A	11	mm	156	170	190	200	220	240	310
	B		mm	76	88	102	123	147	166	192
	D		mm	40	58,5	69,5	82	97,5	113	132
	E		mm	28	35	45	50	60	70	85
	G	11	mm	100	100	100	100	100	100	140
	H		mm	6,5	6,7	6,5	7	9	10	13
	K		mm	30	43	54	67	81	96	112
	L		mm	36	49	60	74	88	104	122
	M		mm		21	37	48	54	65	76
	N		mm		41	61	72	86	98	116
	S	11	mm	71	70,6	71	64	60	48	80
	X		mm	87	86,6	87	86	82	80	114

escodisc

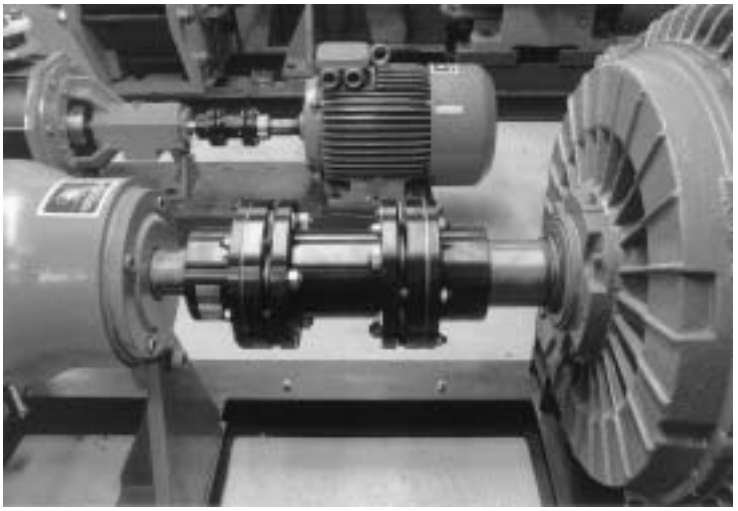
DLCC 28-20 ⇨ 85-85



←A105				Type DLCC						
				28-20	38-28	45-40	55-50	65-60	75-70	85-85
d Ø max. / Ø min.		1	mm	20	28	40	50	60	70	85
				0	0	0	0	25	32	38
1m Nm	Tn	2.1	Nm	70	110	200	350	650	1000	1600
	Tp			125	190	350	620	1150	1750	2800
min.max.			tr/min omw/min rpm min^{-1}	5800	5000	5600	4600	3900	3500	3000
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,75	2x0,75	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
ΔK_a		12	mm: ±	1,2	1,8	1,2	1,4	1,6	2	2,4
ΔK_r S		12	mm: ± 13	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1
J (WR^2)		4	kgm^2	0,0008	0,0016	0,003	0,009	0,018	0,041	0,084
		5	kg	1,4	2,05	3,2	5,8	8,5	13,5	22,1
mm ±	A	11	mm	116 (66)	116 (73)	116 (93)	122 (103)	122	132	174
	B		mm	76	88	102	123	147	166	192
	D		mm	29	40	52	65	78	92	108
	E		mm	28	35	45	50	59	64	85
	G	11	mm	60 (10)	46 (3)	26 (3)	22 (3)	4	4	4
	H		mm	6,5	6,7	6,5	7	9	10	13
	K		mm	30	43	54	67	81	96	112
	L		mm	36	49	60	74	88	104	122
	S	11	mm	87 (37)	86,6 (43,6)	87 (64)	86 (67)	82	80	114
	A1		mm	133 (83)	133 (90)	133 (110)	142 (123)	148	162	210



←A105				Type DLFR 28-28	38-45	45-55	55-65	65-75	75-90	85-105
d Ø max. / Ø min.		1	mm	28	45	55	65	75	90	105
				0	0	0	0	25	32	38
1m Nm	Tn	2.1	Nm	70	110	200	350	650	1000	1600
	Tp			125	190	350	620	1150	1750	2800
min.max.			tr/min omw/min rpm min^{-1}	5800	5000	5600	4600	3900	3500	3000
ΔK_w		12	degré graad degree grad	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ΔK_a		12	mm: ±	0,6	0,9	0,6	0,7	0,8	1	1,2
ΔK_r S		12	mm: ±	0	0	0	0	0	0	0
J (WR^2)		4	kgm^2	0,0005	0,0012	0,0027	0,007	0,015	0,032	0,068
		5	kg	1	1,9	3,2	5,3	8,3	13,1	21
mm ±	A		mm	62,5	76,7	96,5	107	129	150	183
	B		mm	76	88	102	123	147	166	192
	D		mm	40	58,5	69,5	82	97,5	113	132
	E		mm	28	35	45	50	60	70	85
	G		mm	6,5	6,7	6,5	7	9	10	13



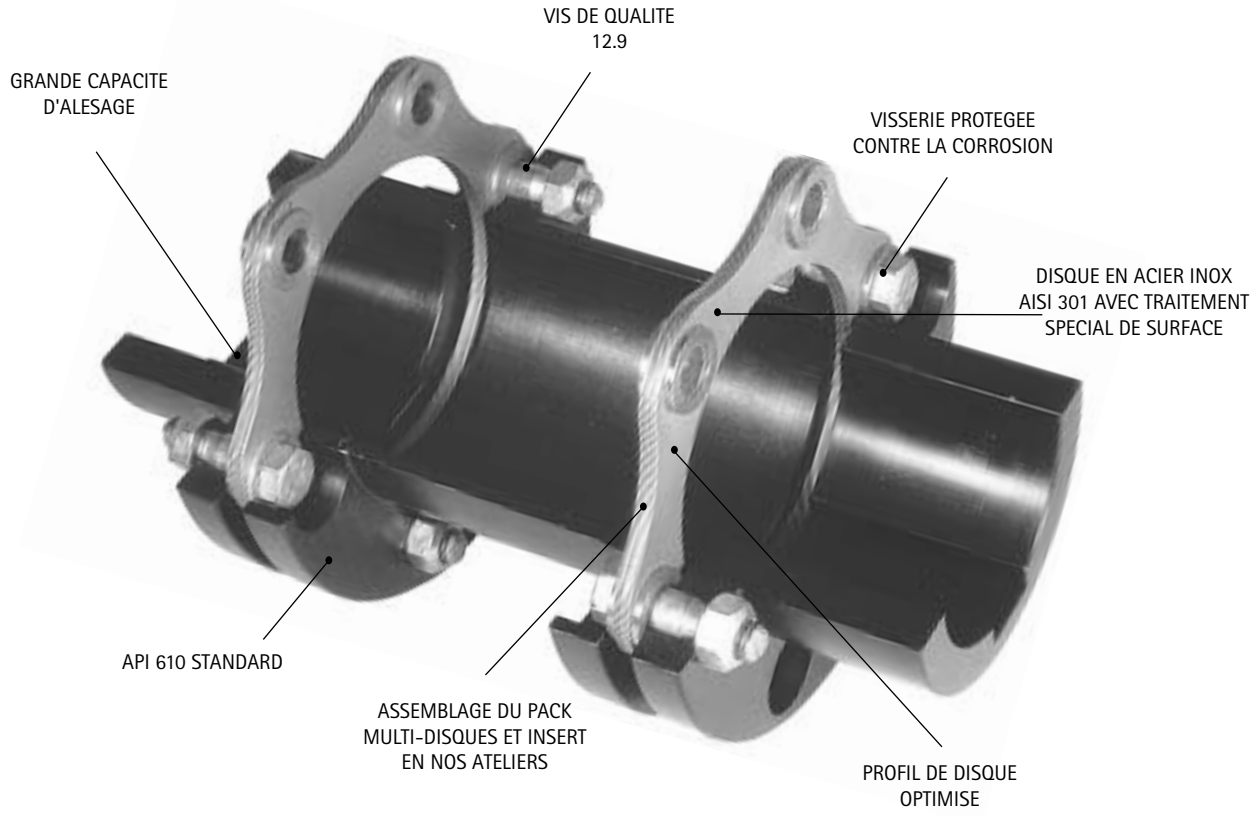
Entraînement de pompes

Banc d'essai, combinaison avec système de limitation de couple FET

Printed in Belgium 11/2002

SERIE DMU

La solution "usage multiple" pour application à couples et mésalignements élevés
Capacité de couple maxi: jusqu'à 260000 Nm
Capacité d'alésage maxi: jusqu'à 370 mm



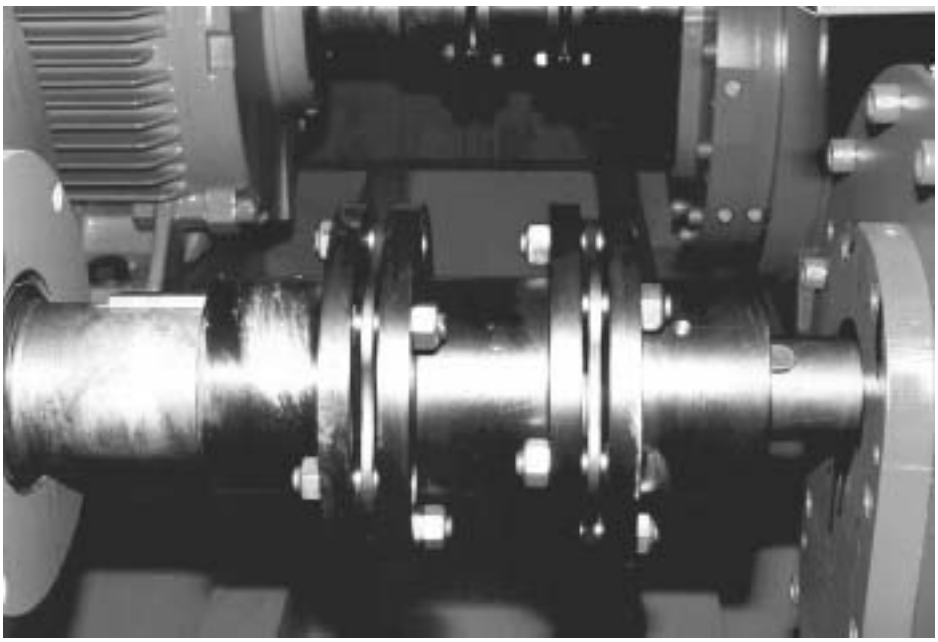
Concept "Usage multiples"
L'accouplement Escodisc de la série DMU de par ses capacités de transmission de couple, alésage maxi, mésalignement élevé, sa qualité d'équilibrage naturel inhérent (AGMA classe 9) jusqu'à la taille 85 et du fait de sa conformité à la norme API 610, cet accouplement constitue la solution idéale dans une multitude d'application jusqu'à un couple de 260.000 Nm. (et plus élevé à la demande).

Ensemble de disques pré-monté
L'ensemble est constitué d'un nombre de disques optimisé ou de biellettes séparées (pour les tailles supérieures ou égales au type 190) et est monté en nos ateliers pour facilité le montage sur site de l'accouplement. Pour éliminer le phénomène de corrosion de contact (ce qui diminue la longévité des disques) des inserts en acier inox ont été installés entre chaque disque.

Exécution "Version courtes"
L'accouplement escodisc DMU est également disponible en alternative "version courte" (DMUCC). Le rapport couple élevé/alésage maxi font que cette exécution est une alternative idéale sans maintenance pour accouplements à denture ou élastiques classiques qui peut être modifiée de telle façon que le remplacement des uns et des autres puisse se faire sans avoir l'obligation de modifier l'installation existante. De plus grâce à la version à entretoise en 2 parties, le désaccouplement des machines connectées peut être réalisé sans problème et il est possible de remplacer les ensembles disques sans être obligé de déplacer axialement les machines accouplées.

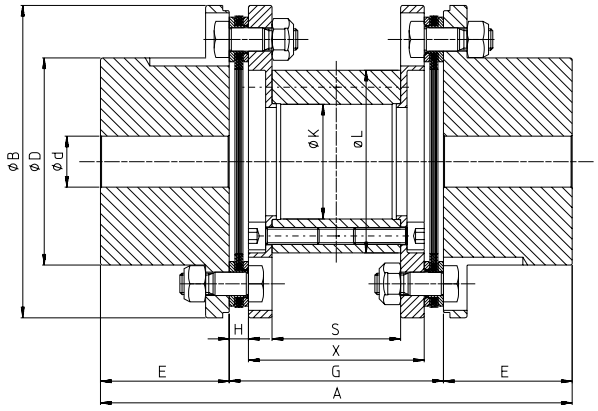
Escodisc Series DMU - Tableau de sélection directe

Accouplement type	Puissance maximum (kW)															Vitesse Max	Alésage Max
	1000 t/min			1500 t/min			1800 t/min			3000 t/min			3600 t/min				
	SF 1	SF 1,5	SF 2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	(t/min)	(mm)
DMU 38-45	20	13	10	30	20	15	36	24	18	60	40	30	72	48	36	16000	45
DMU 45-55	35	23	17	52	35	26	62	41	31	104	69	52	124	83	62	13600	55
DMU 55-65	79	52	39	118	79	59	141	94	71	236	157	118	283	188	141	12000	65
DMU 65-75	139	93	70	209	139	104	251	167	125	418	279	209	501	334	251	10000	75
DMU 75-90	230	154	115	346	230	173	415	276	207	691	461	346	829	553	415	8600	90
DMU 85-105	366	244	183	550	366	275	660	440	330	1099	733	550	1319	880	660	7200	105
DMU 95-105	586	391	293	880	586	440	1056	704	528	1759	1173	880	2111	1407	1056	6400	105
DMU 110-120	838	558	419	1257	838	628	1508	1005	754	2513	1675	1257	3016	2010	1508	5600	120
DMU 125-135	1141	761	571	1712	1141	856	2054	1370	1027	3424	2283	1712	4109	2739	2054	5000	135
DMU 140-160	1487	991	744	2231	1487	1115	2677	1784	1338	4461	2974	2231	5353	3569	2677	4600	160
DMU 160-185	2074	1383	1037	3109	2073	1554	3735	2490	1868	6226	4151	3113	11245	7497	5623	4000	185

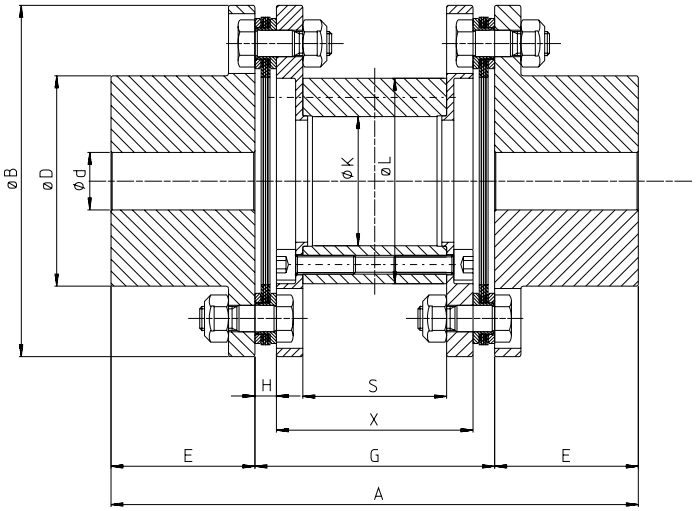


escodisc

DMU 38-45 ⇨ 160-185



Taille 38 -45 à 85 -105



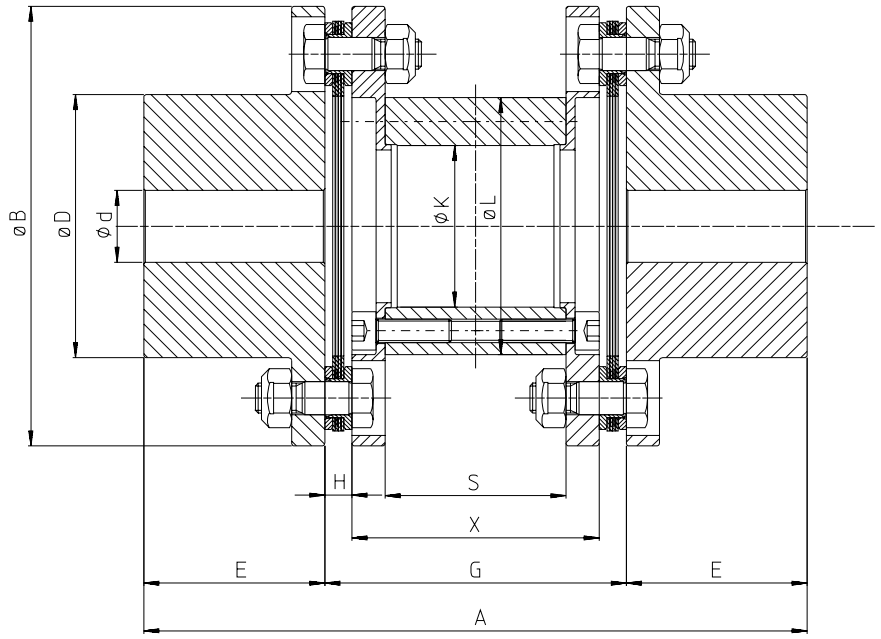
Taille 95 -105 à 160 -185

				Type DMU										
←A105				38-45	45-55	55-65	65-75	75-90	85-105	95-105	110-120	125-135	140-160	160-185
d Ø max.		1	mm	45	55	65	75	90	105	105	120	135	160	185
Ø min.				0	0	0	25	32	38	45	55	65	65	80
1m Nm	Tn	2.1	Nm	190	330	750	1330	2200	3500	5600	8000	10900	14200	19800
	Tp			290	500	1120	2000	3320	5200	8400	12000	16400	21200	29600
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min⁻¹	8000	6800	6000	5000	4300	3600	3200	2800	2500	2300	2000
				16000*	13600*	12000*	10000*	8600*	7200*	6400*	5600*	5000*	4600*	4000*
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,75	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
ΔK_a		12	mm: ±	2,4	2	2,4	2,6	3	4	4	4,4	5,2	6,6	6,8
ΔK_r S		12	mm: ±	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,1	1,4	1,4	2	2
J (WR²)		4	kgm²	0,0015	0,004	0,008	0,018	0,04	0,084	0,136	0,262	0,434	0,779	1,436
		5	kg	3,08	4,98	8	12,05	20,12	30,65	39,5	59,8	79,04	115,5	163,6
mm ±	A	11	mm	170	190	200	220	280	310	330	400	430	530	570
	B		mm	88	102	123	147	166	192	224	244	273	303	340
	D		mm	58,5	69,5	82	97,5	113	132	133	154	175	196	228
	E		mm	35	45	50	60	70	85	95	110	125	140	160
	G	11•	mm	100	100	100	100	140	140	140	180	180	250	250
	H		mm	6,7	6,5	7	9	10	13	14	15,5	19	20	20
	K		mm	21	37	48	54	65	76	94	108	123	143	165
	L		mm	41	61	72	86	98	116	134	156	171	191	221
	S	11	mm	70,6	71	64	60	88	80	76	103	96	160	154
	X		mm	86,6	87	86	82	120	114	112	149	142	210	210

* Equilibrage nécessaire — • Autre longueur disponible. Veuillez nous consulter.

escodisc

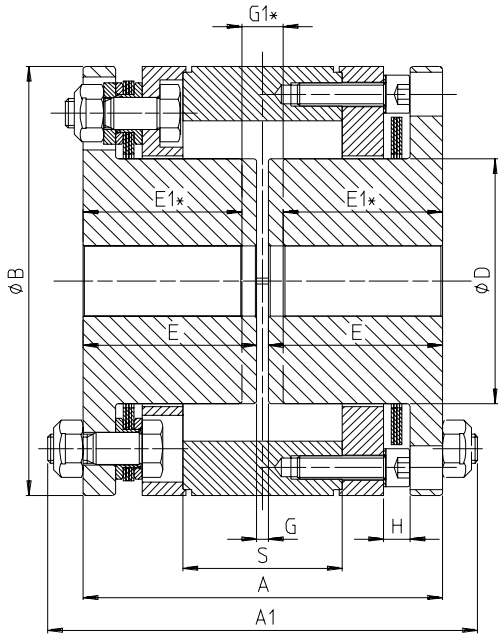
DMU 190-220 ⇨ 360-370

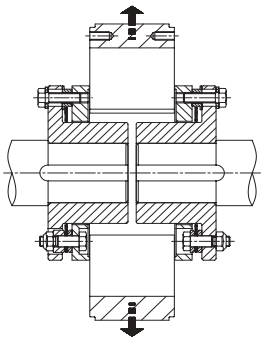


←A105				Type DMU					
				190-220	220-255	250-290	280-320	320-360	360-370
d Ø max. / Ø min.		1	mm	220	255	290	320	360	370
				90	120	150	180	200	200
Nm 1m	Tn	2.1	Nm	30700	53000	93000	120000	167000	260000
	Tp			46000	80000	140000	180000	250000	390000
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min^{-1}	1800	1500	1300	1200	1050	900
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,33	2x0,33	2x0,25	2x0,25	2x0,2	2x0,2
ΔK_a		12	mm: ±	5	6,6	7,6	8	9	6
ΔK_r S		12	mm: ±	1,4	1,6	1,3	1,4	1,3	1,4
J (WR^2)		4	kgm^2	3	7,3	11,6	23	36	72
		5	kg	222	358	418	680	916	1400
mm ±	A	11	mm	630	720	800	900	1020	1120
	B		mm	383	445	515	554	604	704
	D		mm	266	320	350	392	431	504
	E		mm	190	220	250	280	320	360
	G		mm	250	280	300	340	380	400
	H		mm	22	24,6	38	41	44,9	34
	K		mm	204	254	292	314	330	432
	L		mm	268	318	364	394	426	528
	S		mm	158	174,8	160	186	217,2	252
	X		mm	206	230,8	224	258	290,2	332

escodisc

DMUCC 45-45 ⇨ 85-90

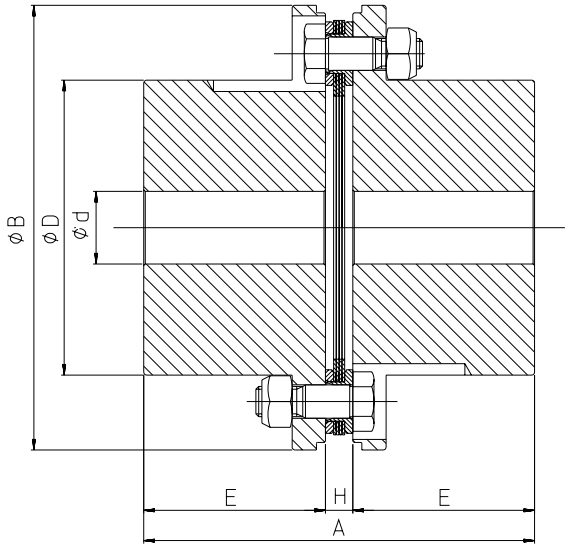




Spacer fendu

				Type DMUCC									
←A105				45-45	55-50	65-65	75-75	85-90	95-95	110-115	125-130	140-140	160-170
d Ø max. / Ø min.		1	mm	45	50	65	75	90	95	115	130	140	170
				0	0	25	32	38	45	55	65	65	80
1m Nm	Tn	2.1	Nm	330	750	1330	2200	3500	5600	8000	10900	14200	19800
	Tp			500	1120	2000	3320	5200	8400	12000	16400	21200	29600
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min^{-1}	6800	6000	5000	4300	3600	3200	2800	2500	2300	2000
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2X0,5	2X0,5	2X0,5	2X0,5	2X0,5
ΔK_a		12	mm: ±	2	2,4	2,6	3	4	4	4,4	5,2	6,6	6,8
ΔK_r S		12	mm: ±	0,8	0,8	0,8	0,8	1,1	1,1	1,4	1,4	2	2
J (WR^2)		4	kgm^2	0,006	0,014	0,032	0,062	0,135	0,272	0,459	0,8	1,36	2,5
		5	kg	4,52	7,57	12,01	17,42	29,08	42,7	61,2	84,3	118	170
mm ±	A	11	mm	93	103	122	132	174	194	226	256	286	328
	A1	11	mm	108	123	146	160	204	230	269	302	336	382
	B		mm	102	123	147	166	192	224	244	273	303	340
	D		mm	59	70	84	97	112	126	151	166	182	213
	E		mm	45	50	59	64	85	95	110	125	140	160
	E1*		mm	43	47,5	56	60,5	80	89,5	104,8	118	132,5	153,5
	G	11	mm	3	3	4	4	4	4	6	6	6	8
	G1*		mm	7	8	10	11	14	15	16,5	20	21	21
	H		mm	6,5	7	9	10	13	14	15,5	19	20	20
	S		mm	46	43	54	46	76	88	98	117	135	167

* E1 et G1 sont les dimensions min. pour permettre le démontage du discpack sans déplacement des machines.

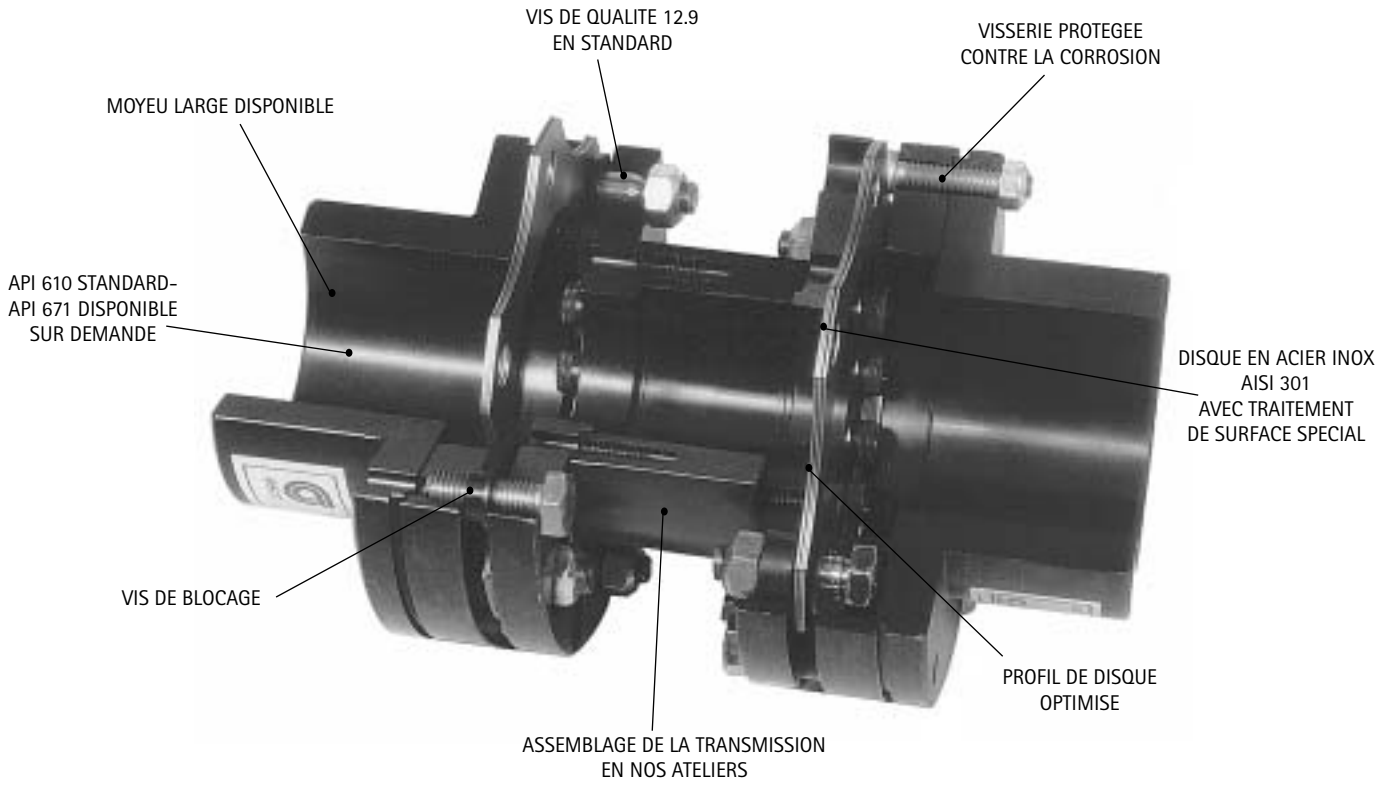


←A105				Type DMUFR										
				38-45	45-55	55-65	65-75	75-90	85-105	95-105	110-120	125-135	140-160	160-185
d Ø max. / Ø min.		1	mm	45	55	65	75	90	105	105	120	135	160	185
				0	0	0	25	32	38	45	55	65	65	80
1m Nm	Tn	2.1	Nm	190	330	750	1330	2200	3500	5600	8000	10900	14200	19800
	Tp			290	500	1120	2000	3320	5200	8400	12000	16400	21200	29600
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min^{-1}	8000	6800	6000	5000	4300	3600	3200	2800	2500	2300	2000
				16000*	13600*	12000*	10000*	8600*	7200*	6400*	5600*	5000*	4600*	4000*
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ΔK_a		12	mm: ±	1,2	1	1,2	1,3	1,5	2	2	2,2	2,6	3,3	3,4
ΔK_r S		12	mm: ±	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
J (WR^2)		4	kgm^2	0,001	0,003	0,007	0,015	0,032	0,0683	0,1095	0,2035	0,3493	0,601	1,136
		5	kg	1,91	3,23	5,31	8,3	13,15	21,13	26,21	38,94	54,3	77,35	113,6
mm ±	A	11	mm	76,7	96,5	107	129	150	183	204	235,5	269	300	340
	B		mm	88	102	123	147	166	192	224	244	273	303	340
	D		mm	58,5	69,5	82	97,5	113	132	133	154	175	196	228
	E		mm	35	45	50	60	70	85	95	110	125	140	160
	H		mm	6,7	6,5	7	9	10	13	14	15,5	19	20	20

Equilibrage nécessaire

SERIE DPU

La solution couple / mésalignement élevés, la plus facile à monter
Capacité de couple maximum: jusqu'à 23100 Nm
Capacité d'alésage maximum: jusqu'à 220 mm



Simplicité du montage et du démontage

Grâce à l'utilisation de vis de blocage et à l'assemblage de la transmissions en nos ateliers, l'Escodisc DPU combine la haute capacité couple/mésalignement de l'accouplement de la série DMU avec une facilité de montage exceptionnelle. En moyenne, les utilisateurs peuvent réduire les coûts de montage/démontage que l'on rencontre avec les accouplements traditionnels, à denture ou élastiques. La transmission étant assemblée en nos ateliers, le risque d'erreurs de montage est réduit au minimum avec pour résultats un fonctionnement fiable et une durée de vie inégalable.

Applications haute vitesse avec entretoises longues

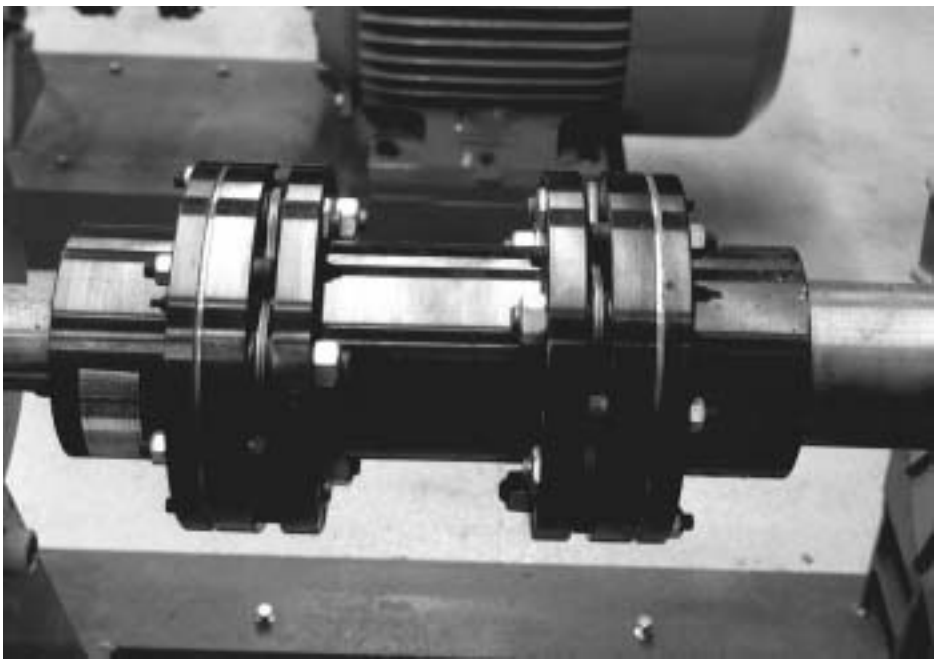
Le concept de l'accouplement de la série DPU (centrage pour tous les composants critiques) et le niveau élevé de nos standards de fabrication, c'est la transmission idéale pour toute les applications à vitesse élevées ou très élevées, avec ou sans adaptations mineures. D'autre part, grâce au centrage parfait de l'ensemble, on peut l'utiliser avec des entretoises de longueur importantes (ex.: tours de réfrigération) et peut également être adaptée pour satisfaire à la norme API 671.

Grande capacité d'alésage

L'exécution à moyeu large (moyeu L) de la série Escodisc DPU, fait que la sélection de l'accouplement est quasi indépendante du diamètre de l'arbre à absorber, ce qui permet dans la majorité des cas, de sélectionner une taille inférieure par comparaison aux séries DLC et DMU.

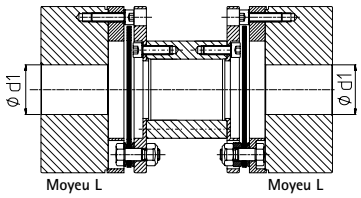
Escodisc Séries DPU - Tableau de sélection rapide

Accouplement type	Puissance maximum (kW)															Vitesse Max	Alésage Max.	
	1000 t/min			1500 t/min			1800 t/min			3000 t/min			3600 t/min				Moyeu-S	Moyeu-L
	SF 1	SF 1,5	SF 2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	SF 1	SF 1,5	SF2	(t/min)	(mm)	(mm)
DPU 38-60	20	13	10	30	20	15	36	24	18	60	40	30	72	48	36	24000	45	60
DPU 45-70	35	23	17	52	35	26	62	41	31	104	69	52	124	83	62	20400	55	70
DPU 55-80	79	52	39	118	79	59	141	94	71	236	157	118	283	188	141	18000	65	80
DPU 65-100	139	93	70	209	139	104	251	167	125	418	279	209	501	334	251	15000	75	100
DPU 75-110	230	154	115	346	230	173	415	276	207	691	461	346	829	553	415	12900	90	110
DPU 85-130	366	244	183	550	366	275	660	440	330	1099	733	550	1319	880	660	10800	105	130
DPU 95-145	696	464	348	1044	696	522	1253	836	627	2089	1393	1044	2507	1671	1253	9600	105	145
DPU 110-160	979	653	490	1469	979	734	1762	1175	881	2937	1958	1469	3525	2350	1762	8400	120	160
DPU 125-180	1330	887	665	1995	1330	997	2394	1596	1197	3990	2660	1995	4887	3192	2394	7500	135	180
DPU 140-200	1738	1159	869	2607	1738	1304	3129	2086	1564	5215	3476	2607	6258	4172	3129	6900	160	200
DPU 160-220	2149	1613	1075	3626	2418	1813	4358	2906	2179	7624	4843	3812	8719	5811	4359	6000	185	220

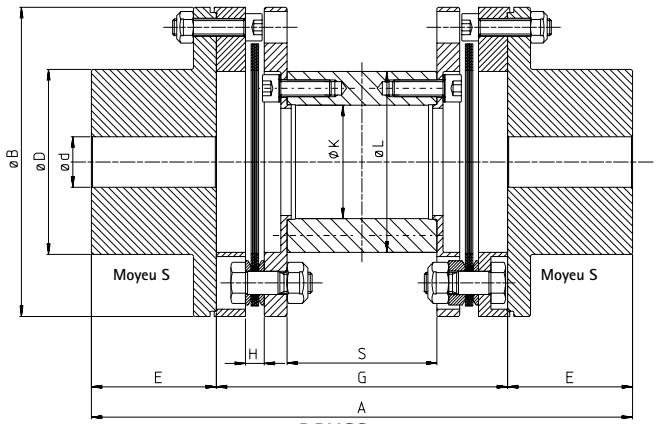


escodisc

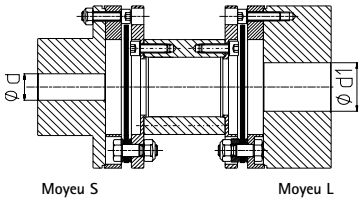
DPU 38-60 ⇨ 160-220



DPULL



DPUSS



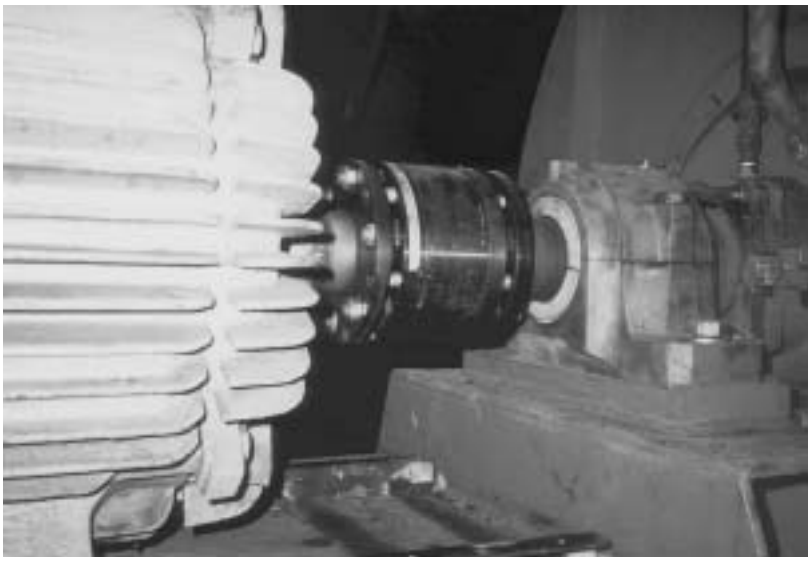
DPUSL

				Type DPU										
←A105				38-60	45-70	55-80	65-100	75-110	85-130	95-145	110-160	125-180	140-200	160-220
S Hub d Ø max.		1	mm	45	55	65	75	90	105	105	120	135	160	185
S Hub d Ø min.		1	mm	0	0	0	25	32	38	45	55	65	65	80
L Hub d1 Ø max.		1	mm	60	70	80	100	110	130	145	160	180	200	220
L Hub d1 Ø min.		1	mm	0	0	0	25	32	38	45	55	65	65	80
1m Nm	Tn	2.1	Nm	190	330	750	1330	2200	3500	6650	9350	12700	16600	23100
1m Nm	Tp	2.1	Nm	290	500	1120	2000	3320	5200	10000	14000	19100	24900	34650
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min^{-1}	8000	6800	6000	5000	4300	3600	3200	2800	2500	2300	2000
min.max.		3	tr/min omw/min rpm min^{-1}	24000*	20400*	18000*	15000*	12900*	10800*	9600*	8400*	7500*	6900*	6000*
ΔK_w ΔK_w		12	degré graad degree grad	2x0,75	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,33	2x0,33	2x0,33	2x0,33	2x0,33
ΔK_a		12	mm: ±	2,4	2	2,6	2,8	3,2	4	2,5	2,8	2,6	3	3,4
ΔK_r S		12 13	mm: ±	0,6	0,6	0,6	0,9	0,8	1,1	1	1,4	1,4	1,4	1,4
J (WR^2) •		4	kgm^2	0,003	0,0057	0,015	0,033	0,07	0,145	0,259	0,475	0,775	1,3	2,39
•		5	kg	3,54	5,49	9,07	14,8	22,8	36,35	47	71,7	94,2	128	179
mm ±	A	11	mm	170	190	200	260	280	350	370	470	500	530	570
	B		mm	88	102	123	147	166	192	224	244	273	303	340
	D		mm	58,5	69,5	82	97,5	113	132	133	154	175	196	228
	E		mm	35	45	50	60	70	85	95	110	125	140	160
	G	11	mm	100	100	100	140	140	180	180	250	250	250	250
	H		mm	7,1	6,5	7	9	10	13	14	15,5	19	20	20
	K		mm	21	37	48	54	65	76	94	108	123	143	165
	L		mm	41	61	72	86	98	116	134	156	171	191	221
	S	11	mm	51,8	53	40	72	54	82	74	122	111	99	89
				4 boulons	<		6 boulons		>	<	8 boulons			>

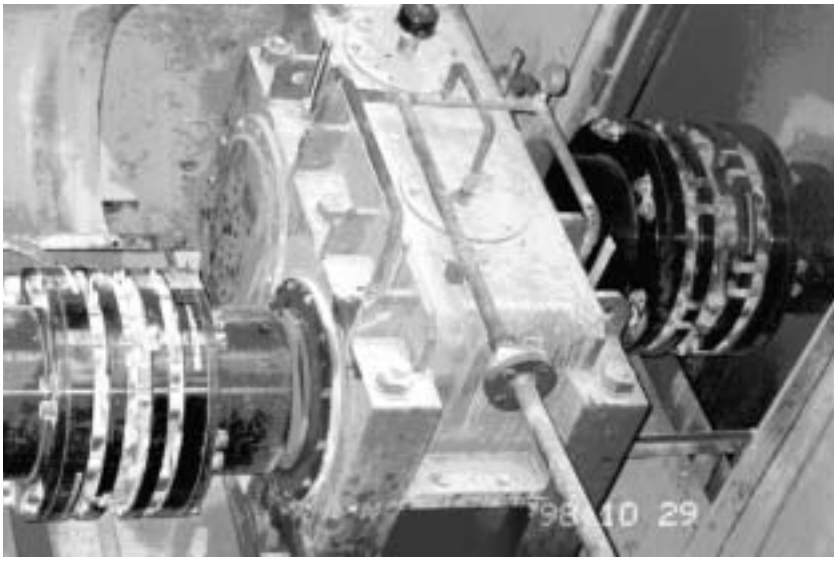
*Equilibrage nécessaire - Nous consulter - • Pour DPUSS

Tableau d'équivalence de sélection - Standard Escodisc DPU

Capacité de couple (Nm)	Escodisc DPU	Flender ARH	John Crane Flexibox Metastream TSKS	Jaure Lamidisc DO-6	Wellman Bibby Euroflex DJ	Kopflex KD2	Rexnord Thomas Series 71
100	38-60	96-6	0013	110-6	62	053	150
			0033				175
250	45-75	120-6			82	103	225
500	55-80		0075		102	153	300
		142-6		132-6			
750			0135				350
1000	65-100	162-6			103	203	
1500	75-110		0230	158-6	122		375
2000		190-6			123	253	
				185-6			412
3000	85-130	214-6	0350		142		462
					143	303	
			0500	202-6			
5000	95-145	230-6			162		512
		245-6	0740	228-6		353	
					163		
7500	110-160	275-6	0930	255-6	192	403	562
10000	125-180	310-6	1400	278-6	193	453	600
							712
15000	140-200	345-6		302-6	232		800

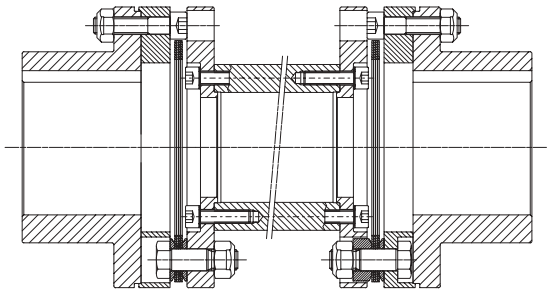


Application - Ventilateur

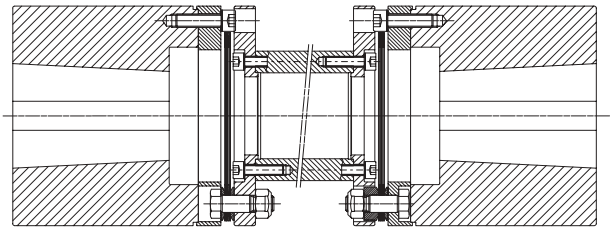


Transmission en cimenterie

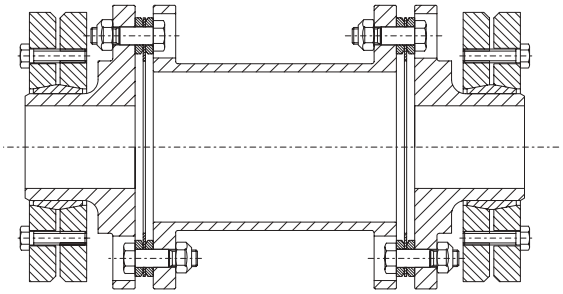
Escodisc Connection des arbres



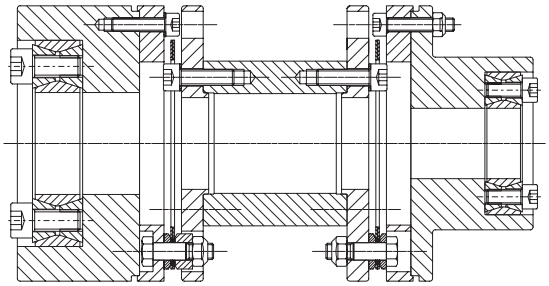
Alésage cylindrique avec clavette
(En standard Esco préconise une tolérance d'alésage H7 avec clavette suivant norme DIN 6885/1)



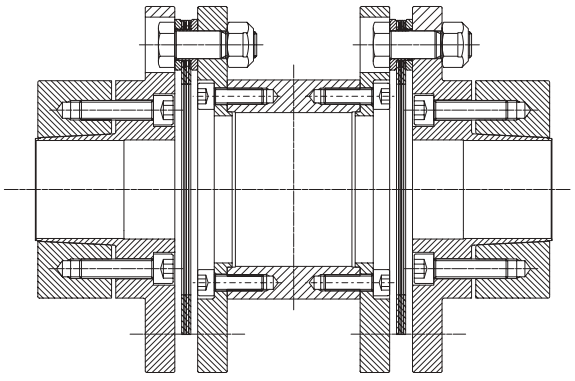
Alésage conique



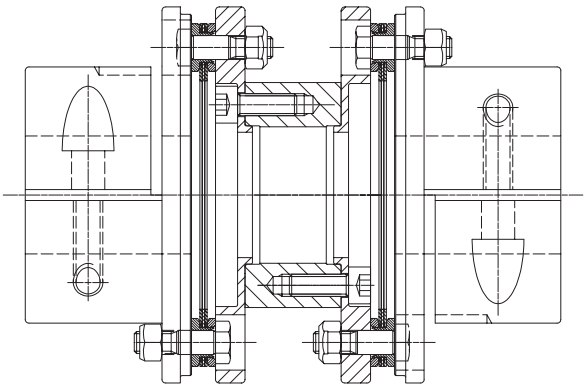
Element de serrage extérieur



Elément de serrage intérieur



Moyeu avec éléments de serrage coniques



Moyeux fendus

Pour de plus amples informations quant aux connections, veuillez nous consulter.

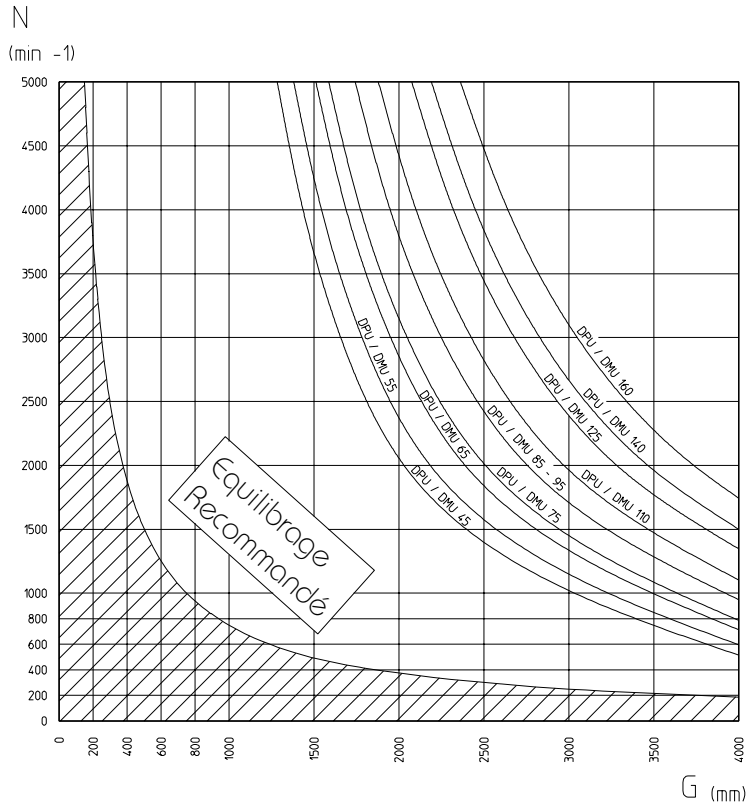
Equilibrage des accouplements escodisc

1. Critères d'équilibrage

Les critères actuels d'équilibrage d'un accouplement dépendent entre-autres de:

- La qualité de fabrication de l'accouplement (Equilibrage naturel inhérent)
- La vitesse de rotation de l'application
- Le poids de l'accouplement (par rapport à celle des rotors de la machine)
- La distance entre bout d'arbres à accoupler
- La "sensibilité" du système

Grâce à leur haute qualité de fabrication, les accouplements Escodisc ont un degré d'équilibrage inhérent naturel élevé et généralement ne nécessitent pas un équilibrage complémentaire pour des vitesses de rotation normales. Jusqu'au type 95, les accouplements Escodisc DLC/DMU/DPU ont une qualité d'équilibrage de Q6.3 à 1500 t/min. Pour les tailles supérieures, l'équilibrage, Q6.3 est garanti sans équilibrage complémentaire jusqu'au vitesse de 1000 t/min. Dans le graphique ci-dessous, vous pouvez voir à partir de quel moment, il est nécessaire de procéder à un équilibrage additionnel, basé sur la vitesse de rotation demandée et la distance entre bout d'arbres à accoupler. Vous trouverez également la limite maxi pour les rapports vitesse/longueur des entretoises intermédiaires. Au-delà de ces limites, veuillez nous consulter. Pour ce genre d'applications l'utilisation de la série DLC est déconseillée.



2. Equilibrage – Procédure Esco

Basé sur les données de l'application ou sur les exigences spécifiques du client, Esco Transmissions, exécutera un équilibrage des composants à la qualité Q6.3 ou Q2.5 (comme spécifié - Q1 est possible mais n'est pas conseillé) pour des accouplements standard et un équilibrage des composants suivi d'un équilibrage de l'ensemble pour les applications à haute vitesse. Esco transmissions réalisera les équilibrages avant que la clavette, s'il y en a, soit usinée dans le moyeu. D'autres options d'équilibrage sont disponibles à la demande, mais doivent être clairement spécifiée à la commande.

Remarque: pour les accouplements de la série DMU, seul l'équilibrage des composants est possible.

Références Escodisc

Depuis 1966, les accouplements Escodisc standard et spéciaux sont utilisés dans les industries chimiques, pétrochimiques, cellulose & papier, graphiques, textiles, acier, ciment et auprès des constructeurs d'équipements à l'entière satisfaction des clients.
Les types d'applications sont variées tels que: pompes, compresseurs, ventilateurs, turbines, aérateurs, centres d'usinage et même jusqu'au bancs d'essais des moteurs de formule 1.
Grâce à cela, Esco à consolidé un niveau d'expertise et de savoir technologique auxquels nos nombreux clients ont le privilège de bénéficier.

ABB Lumus Global
Belgian Refining Corporation
BP Amoco Chemicals
Cockerill Sambre
Corus Steel
Dow Chemicals
Fina Refinery
Flowserve Corporation
Howden
KSB Pumps
Pasaban
Pompes d'Ensival
Shell International
Siam Cement
Solvay
Stora Cell
THY Marcinelle
Valmet

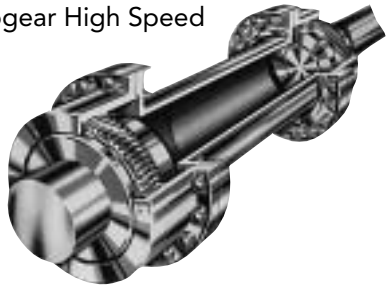
Printed in Belgium 11/2002

Autres types disponibles

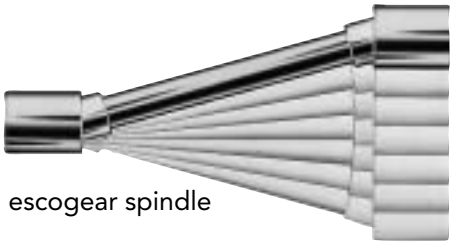
escogear F

escogear C

escogear High Speed



escogear rail



escogear spindle

escogear N

esconyl

escoflex A

escoflex S

esco transmissions n.v./s.a.
Kouterveld
Culliganlaan, 3
B - 1831 Diegem
(tel) + 32 02 715 65 60
(fax) + 32 02 720 83 62 - 02 721 28 27
e-mail: info@escotrans.be
web site: www.esco-transmissions.be

esco transmissions s.a.
Z.I. 34, rue Ferme Saint-Ladre
Saint Witz
F - 95471 Fosses Cedex
(tel) + 33 (1) 34 31 95 95
(fax) + 33 (1) 34 31 95 99
e-mail: info@esco-transmissions.fr
web site: www.esco-transmissions.fr

Eugen Schmidt und Co
Getriebe und Antriebselemente GmbH
Biberweg 10
D - 53842 Troisdorf
(tel) + 49 (02241) 48070
(fax) + 49 (02241) 480710
e-mail: esco-antriebstechnik@t-online.de
web site: www.esco-antriebstechnik.de

esco aandrijvingen b.v.
Ondernemingsweg, 19 - P.B. 349
NL - 2404 HM Alphen A/D Rijn
(tel) + 31 (0) 172 / 42 33 33
(fax) + 31 (0) 172 / 42 33 42
e-mail: info@esco-aandrijvingen.nl
web site: www.esco-aandrijvingen.nl

esco

Printed in Belgium 11/2002